

**UJI EFEK EKSTRAK ETANOL 70% BUAH NAGA DAGING MERAH
(*Hylocereus polyrhizus*) TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH TIKUS PUTIH
JANTAN GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI ALOKSAN**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran**



**Diajukan Oleh :
SITTA DEA VASTIYA
J500090099**

**Kepada :
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2013**

SKRIPSI

UJI EFEK EKSTRAK ETANOL 70% BUAH NAGA DAGING MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Yang diajukan Oleh :

Sitta Dea Viastiya

J 500 090 099

Telah disetujui dan dipertahankan dihadapan dewan penguji skripsi
Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta, pada hari
Rabu, 9 Januari 2013

Penguji

Nama : dr. Retno Sintowati, M.Sc
NIK : 1005

(.....)

Pembimbing Utama

Nama : Dr. dr. EM Sutrisna, M.Kes
NIK : 919

(.....)

Pembimbing Pendamping

Nama : dr. Indriyati Oktaviano R.
NIK :

(.....)

Dekan FK UMS



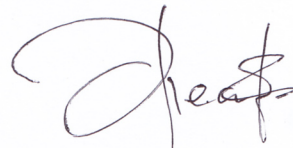
Prof. Dr. Bambang Soebagyo, dr. Sp.A(K)

NIK. 300.1243

PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 9 Januari 2013



SITTA DEA VASTIYA

J 500 090 099

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas izinNya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Uji Efek Ekstrak Etanol 70% Buah Naga Daging Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Jantan Galur Wistar Yang Diinduksi Aloksan “.

Penyusunan skripsi ini digunakan dalam rangka memenuhi salah satu syarat yang ditetapkan untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. B. Soebagyo, dr., SpA(K)., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. M. Shoim Dasuki, dr., M.Kes., selaku Kepala Biro Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Dr. EM Sutrisna, dr., M.Kes., selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan, saran dan motivasi bagi penulis.
4. Indriyati Oktaviano R, dr., selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan, saran dan motivasi bagi penulis.
5. Retno Sintowati, dr., M.Sc., selaku Penguji Utama yang telah memberikan saran, nasehat, dan melengkapi kekurangan dalam penulisan skripsi ini.
6. Bagian Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta, yang berkenan memberikan fasilitas-fasilitas dalam penyusunan skripsi ini.
7. Segenap Staf Laboratorium Biomedik III Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
8. Kedua Orangtuaku tercinta (Samsul Bahri dan Tatik Hendari) yang selalu memberikan dukungan, doa, dan kasih sayang setiap saat.
9. Adik-adikku tersayang (Aditya Vitrasena dan Tasha Vella Dianisa) yang selalu memberikan dukungan dan keceriaan setiap saat.
10. Sahabat-sahabatku tercinta : Dicky, Nadira, Ferianis, Puput, Ewith, Tari, Bethari yang telah memberikan motivasi dan dukungan demi kelancaran penyusunan skripsi ini dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran di masa mendatang untuk peningkatan karya ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Surakarta, Januari 2013

Sitta Dea Viastiya

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Landasan Teori.....	4
1. Diabetes Mellitus	4
2. Glibenklamid.....	16
3. Aloksan	16
4. Uji Efek Anti Diabetes.....	17
5. Buah Naga (<i>Hylocereus polyrhizus</i>)	18
6. Ekstraksi	20
B. Dasar Teori	22
C. Kerangka Teori	23
D. Hipotesis	24
BAB III METODE PENELITIAN	25
A. Jenis Penelitian	25
B. Tempat dan Waktu Penelitian	25
C. Subjek Penelitian	25
D. Hewan Uji	25

E. Besar Sampel	25
F. Kriteria Reatriksi	26
G. Variabel Penelitian	26
H. Definisi Operasional Variabel Penelitian	27
I. Alat dan Bahan	27
J. Cara Kerja	28
K. Rancangan Penelitian	30
L. Analisis Statistik	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
A. Determinasi Tanaman	32
B. Hasil Penelitian	32
1. Rendemen	32
2. Data Penelitian	32
3. Analisis Data	35
4. Potensi Efek Penurunan Kadar Glukosa Darah Buah Naga Daging Merah dengan Glibenklamid	38
C. Pembahasan	39
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	42
DAFTAR PUSTAKA	43

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah

Tabel 2. Rata-rata Presentase Pretest –Protest

Tabel 3. Hasil Analisis Uji Statistik LSD

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Tikus
Lampiran 2	Uji Normalitas
Lampiran 3.	Uji Homogenitas Varian dan One Way ANOVA
Lampiran 4	Post Hoc Test
Lampiran 5	Potensi Efek Penurunan Kadar Glukosa Darah Buah Naga Daging dan Glibenklamid
Lampiran 6	Nilai Konversi Dosis Manusia Dan Hewan
Lampiran 7	Volume Maksimum Larutan yang Diberikan Pada Hewan Uji
Lampiran 8	Surat Ijin Penelitian
Lampiran 9	Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian
Lampiran 10	Surat Pembelian Tikus
Lampiran 11	Surat Determinasi Tanaman

DAFTAR SINGKATAN

ADO	:	Anti Diabetika Oral
ADP-ribosylation	:	Adenosin Diphosphate- Ribose
A1C	:	Glycohemoglobin
BB	:	Berat Badan
BMI	:	Body Mass Index
CMC	:	Carboxy-Methyl-Cellulose
DM	:	Diabetes Melitus
DMMal	:	Diabetes Melitus terkait Malnutrisi
DNA	:	Deoxyribo Nucleic Acid
DPPH	:	1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil
GDP	:	Gula Darah Puasa
GD1	:	Gula Darah Pertama
GD2	:	Gula Darah Kedua
GD3	:	Gula Darah Ketiga
GOD	:	Glucose Oxidase
GOD-PAP	:	Glucose Oxidase- Phenol Aminoantypirin
HLA	:	Human Antigen Leukocyte
H ₂ O ₂	:	Hidrogen Peroksida
LSD	:	Least Significant Diference
OR	:	Olahraga
TB	:	Tinggi Badan
TGT	:	Toleransi Glukosa Terganggu
TTGO	:	Tes Toleransi Glukosa Oral
TZD	:	Tiazolidinedion
WHO	:	World Health Organization

ABSTRAK

Sitta, J500090099, Uji Efek Ekstrak Etanol 70% Buah Naga Daging Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Jantan Galur Wistar Yang Diinduksi Aloksan.

Latar Belakang : Buah Naga Daging Merah (*Hylocereus polyrhizus*) mengandung senyawa golongan flavonoid yang diduga dapat menurunkan kadar glukosa darah. Golongan ini terutama yang berada dalam bentuk glikosidanya mempunyai gugus-gugus gula. Dalam penelitian ini, diduga glikosida flavonoid yang terkandung dalam buah naga tersebut bertindak sebagai penangkap radikal hidroksil seperti halnya amygladin, sehingga dapat mencegah aksi diabetagonik dari aloksan.

Tujuan : Mengetahui efek ekstrak etanol 70% buah Naga Daging Merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada tikus putih jantan galur wistar dan efek ekstrak etanol 70% buah Naga Daging Merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada tikus putih jantan galur wistar dibandingkan dengan glibenklamid.

Metode Penelitian : Metode uji diabetes aloksan dengan rancangan penelitian *pre and post test control group design*. Hewan uji yang digunakan adalah 25 ekor tikus galur Wistar jantan berumur 2-3 bulan dengan berat badan 150-200 gr yang dibagi menjadi 5 kelompok, yaitu kelompok Kontrol Negatif diberikan CMC, kelompok Kontrol Positif diberikan glibenklamid dengan dosis 0,63mg/kgBB, kelompok ekstrak Dosis 1, 2, 3 diberikan ekstrak Buah Naga dengan dosis berturut-turut 500mg/kgBB, 1000mg/kgBB, dan 1500mg/kgBB. Dilaksanakan selama 10 hari, dimana pengukuran kadar glukosa darah dilakukan pada hari ke-1, ke-3, dan hari ke-10 penelitian ini.

Hasil Penelitian : Berdasar hasil uji statistic Anova kelompok akhir diperoleh nilai probabilitas signifikan (p)= 0,000 dengan demikian $p < 0,05$ maka pada 5 kelompok tersebut minimal terdapat 1 kelompok yang berbeda secara bermakna. Kemudian dilanjutkan dengan uji LSD untuk mengetahui perbandingan tiap kelompok dan diperoleh hasil I:II= 0,000, I:III= 0,001, I:IV= 0,001, I:V= 0,000. Dengan demikian $p < 0,05$.

Kesimpulan : Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70% buah Naga Daging Merah (*Hylocereus polyrhizus*), dosis 500mg/kgBB, 1000mg/kgBB, 1500mg/kgBB mampu menurunkan kadar glukosa darah dengan PKGD (Penurunan Kadar Glukosa Darah) berturut-turut sebesar 25,6%, 24,18%, 29,28%.

Kata kunci : ekstrak etanol 70%, buah naga daging merah (*Hylocereus polyrhizus*), glukosa darah.

ABSTRACT

Sitta, J500090099, The Efficacy Test of Ethanol 70% extract of *Hylocereus polyrhizus* on Blood Glucose Level of Alloxan-induced Wistar-strain White Male Rat

Backgrounds: *Hylocereus polyrhizus* contains flavonoid compounds which expectedly to have the ability to reduce blood glucose level. This group is especially in the form of glycoside having glucose chains. In this research, it is expected that flavonoid glycoside contained in *hylocereus polyrhizus* serves as the captor of hydroxyl radical such in amygladin, so that it can prevent diabetagonic action from alloxan.

Objectives: To know the effect of ethanol 70% extract of *Hylocereus polyrhizus* in reducing blood glucose level of Alloxan-induced Wistar-strain white male rat if compared with glibencklamid.

Method of Research: Alloxan diabetic test method with pre- and post- test control group design research is used. The animal under-investigation is 25 Wistar-strain rats with 2-3 months of age and 150-200 gr of body weight, divided into 5 groups, they are Negative control group treated with CMC, positive control group treated with 0,63 mg/kgBW, extract group with dosage 1, 2 3, treated with *Hylocereus polyrhizus* with the dosage of 500 mg/kgBW, 1000 mg/kgBW and 1500 mg/kgBW. It was conducted for 10 days, where the blood glucose level measurement held in 1st, 3rd, and 10th day of research.

Results of Research: Based on Anova statistical test result, there obtained significant probability value (p) = 0,000, thus $p < 0,05$ which then in the fifth groups, there minimally 1 group with significant difference. Then continued with LSD test to know the comparison of each group and there obtained I:II = 0,000, I:III = 0,001, I:IV = 0,001, I:V = 0,000. Thus $p = 0,05$.

Conclusion: The results of the research shows that ethanol 70% extract of *Hylocereus polyrhizus*, with the dosage of 500 mg/kgBW, 1000 mg/kgBW, 1500 mg/kgBW are able to reduce blood glucose level are 25,6%, 24,18%, 29,28% respectively.

Keywords: Ethanol 70% extract, *Hylocereus polyrhizus*, blood glucose.